

Docket No.: P-0133

PATENT

1Fu/B

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Hyun Ki CHOI et al.

Serial No.: 09/672,781

Filed: September 29, 2000

Confirmation No.: 2258

Group Art Unit: 2685

Examiner: C. C. Chow

Customer No.: 34610



For: ANTENNA BUILT-IN TYPE MOBILE PHONE

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)**

U.S. Patent and Trademark Office  
220 20th Street S.  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 1999-42406 filed October 1, 1999.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

Carol L. Druzbeck  
Registration No. 40,287

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 766-3701 CLD/kah

**Date: December 8, 2004**

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



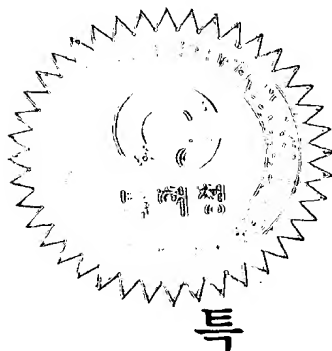
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 42406 호  
Application Number

출원년월일 : 1999년 10월 01일  
Date of Application

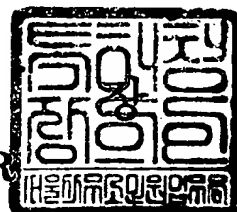
출원인 : 엘지정보통신주식회사  
Applicant(s)



2000 년 09 월 18 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	1999. 10. 01
【국제특허분류】	H04B
【발명의 명칭】	휴대 전화기 및 휴대 전화기의 배터리
【발명의 영문명칭】	Hand-phone and Battery for Hand-phone
【출원인】	
【명칭】	엘지정보통신주식회사
【출원인코드】	1-1998-000286-1
【대리인】	
【성명】	강용복
【대리인코드】	9-1998-000048-4
【포괄위임등록번호】	1999-008042-0
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	1999-008044-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이희정
【성명의 영문표기】	LEE, Hee Jung
【주민등록번호】	600620-1023114
【우편번호】	420-030
【주소】	경기도 부천시 원미구 상동 사랑마을 1606동 1602호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최현기
【성명의 영문표기】	CHOI, Hyun Ki
【주민등록번호】	660218-1810121
【우편번호】	421-201
【주소】	경기도 부천시 오정구 원종1동 334-1 동진아파트 6동 301호
【국적】	KR

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대  
리인 강용

복 (인) 대리인

김용인 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】 11 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 0 항 0 원

【합계】 29,000 원

## 【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 휴대 전화기의 안테나를 휴대 전화기에 착탈되는 밋데리에 내장시킴으로써, 휴대 전화기의 내부 공간을 더 확보할 수 있으며, 또한, 휴대 전화기의 주파수 이득을 높여 휴대 전화기의 성능을 향상시킬 수 있는 휴대 전화기 및 휴대 전화기의 밋데리에 관한 것으로서, 이와 같은 본 발명에 따른 휴대 전화기의 밋데리는 소정 형상을 갖는 밋데리 셀과; 전화기 본체와 전기적으로 연결되며, 상기 밋데리 셀의 일 측면에 위치하는 소정 형상의 안테나와; 상기 밋데리 셀과 상기 안테나를 함께 내장하는 단말기 팩을 포함하여 구성된다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

휴대 전화기, 밋데리

**【명세서】****【발명의 명칭】**

휴대 전화기 및 휴대 전화기의 배터리{Hand-phone and Battery for Hand-phone}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 휴대 전화기의 단면도.

도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 휴대 전화기의 배터리 구조를 보인 사시도.

도 3은 본 발명의 다른 실시 예에 따른 휴대 전화기의 배터리 구조를 보인 사시도.

도 4a 및 4b는 본 발명에 따른 안테나의 형상을 각각 도시한 도면.

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*

10 : 배터리 셀

20 : 안테나

30 : 배터리 팩

40 : 유전체

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<10> 본 발명은 휴대 전화기에 관한 것으로서, 특히 휴대 전화기의 안테나를 전화기에 내장시키기에 적당하도록 한 휴대 전화기 및 휴대 전화기의 배터리에 관한 것이다.

<11> 일반적인 휴대 전화기용 안테나는 도 1에 도시된 바와 같이 단말기 상단에 고정되어 있는 헬리컬 안테나(1)와, 전화기 내부에 내장되어 있다가 사용할 때에 외부로 뽑아

내어 사용하는  $\lambda/4$ 의 모노폴 안테나(2)로 이루어진다. 이와 같이 휴대 전화기의 안테나를 두 종류의 안테나를 사용하는 이유는 높은 주파수 이득을 얻으면서도 안테나의 길이를 최대한 줄이기 위함이다.

<12> 이와 같은 헬리컬 안테나(1)와  $\lambda/4$ 의 모노폴 안테나(2)의 동작을 설명하면 다음과 같다. 급전으로 전류가 안테나에 유기되면 해당 전류에 의하여 전자파가 방사된다. 이때,  $\lambda/4$ 의 모노폴 안테나(2)를 뽑지 않고 헬리컬 안테나(1)만을 사용하는 경우에는 해당 공진 주파수가 수신측에 맞추어진다. 반면,  $\lambda/4$ 의 모노폴 안테나(2)를 뽑은 상태에서 헬리컬 안테나(1)도 사용하는 경우에는 해당 공진 주파수가 송신측에 맞추어진다. 이때의 안테나의 이득은  $\lambda/4$ 의 모노폴 안테나(2)를 뽑아 쓸 때가 뽑아 쓰지 않을 때 보다 상대적으로 더 높다.

<13> 그러나, 이와 같은 종래의 휴대 전화기는 도 1에 도시된 바와 같이 모노폴 안테나를 내장하기 위한 내부 공간이 별도로 요구되어 경박단소형의 휴대 전화기 추세에 역행한다.

<14> 또한, 헬리컬 안테나도 항상 외부에 돌출된 상태로 있기 때문에 사용자가 주머니나 가방 등에 넣고 있는 상태에서 급히 사용할 때 주머니나 가방에 걸리는 경우가 종종 있다. 그렇다고, 헬리컬 안테나의 길이를 줄일 경우에는 주파수의 이득이 감소하여 휴대 전화기의 전체적인 성능이 저하되기 쉽다.

<15> 이러한 통신 환경에서, 휴대 전화기의 안테나를 휴대 전화기에 내장시키면서도, 휴대 전화기의 내부 공간은 반대로 더 확보할 수 있으며, 휴대 전화기의 주파수 이득을 높일 수 있다면 매우 바람직할 것이다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <16> 본 발명의 목적은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 휴대 전화기의 안테나를 휴대 전화기에 착탈되는 бат데리에 내장시킴으로써, 휴대 전화기의 내부 공간을 더 확보할 수 있으며, 또한, 휴대 전화기의 주파수 이득을 높여 휴대 전화기의 성능을 향상시킬 수 있는 휴대 전화기 및 휴대 전화기의 бат데리를 각각 제공하기 위한 것이다.
- <17> 이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 휴대 전화기의 бат데리가 소정 형상을 갖는 бат데리 셀과; 전화기 본체와 전기적으로 연결되며, 상기 бат데리 셀의 일 측면에 위치하는 소정 형상의 안테나와; 상기 бат데리 셀과 상기 안테나를 함께 내장하는 단말기 팩을 포함하여 구성된다.
- <18> 이상과 같은 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따르면, 휴대 전화기가 전화기 본체와; 상기 전화기 본체의 일 측면의 전부 또는 일 측면의 일부분에 착탈되는 бат데리로 구성되어, 상기 бат데리가 소정 형상을 갖는 бат데리 셀과; 전화기 본체와 전기적으로 연결되며, 상기 бат데리 셀의 일 측면에 위치하는 소정 형상의 안테나와; 상기 бат데리 셀과 상기 안테나를 함께 내장하는 단말기 팩을 포함하여 구성된다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <19> 이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.
- <20> 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 휴대 전화기의 бат데리 구조를 보인 사시도로써, 안테나가 бат데리 셀의 윗면에 위치하는 경우이다. 도 2를 참조하면, 본 발명의 휴



대 전화기의 밧데리는 소정 형상을 갖는 밧데리 셀(10)과, 도시하지 않은 전화기 본체의 무선 주파수 처리부(Radio Frequency : RF)와 전기적으로 연결되며, 밧데리 셀(10)의 윗면에 위치하는 소정 형상의 안테나(20)와, 밧데리 셀(10)과 안테나(20)를 함께 내장하는 단말기 팩(30)으로 구성된다.

<21> 반면, 도 3에 도시된 바와 같이 안테나(60)를 밧데리 셀(10)의 측면에 위치시키는 것도 가능하다. 이때, 안테나(60)가 위치하는 밧데리 셀(10)의 측면은 밧데리 팩(30)이 휴대 전화기의 본체와 결합하는 방향의 반대방향, 즉, 전화기의 바깥방향이다. 왜냐하면, 안테나(60)가 위치하는 밧데리 셀(10)의 측면이 밧데리 팩(30)이 휴대 전화기의 본체와 결합하는 방향과 같은 방향이면, 결국 안테나(60)이 전화기 팩(30)과 전화기 본체 사이에 위치하여 주파수 특성이 좋지 않게 된다. 또한, 도 2 및 도 3에 도시된 안테나(20)와 상기 밧데리 셀(10) 사이에는 소정 두께의 유전체 물질(40) 또는 공기가 유전체 역할을 하도록 소정 간격이 각각 제공되는 것이 바람직하다.

<22> 또한, 도 1 및 도 2에 보인 안테나(20, 60)는 접지단과 휴대 전화기의 무선 주파수 처리부에 각각 연결되기 위한 단자가 각각 형성되어 있다.

<23> 도 4a 및 4b는 본 발명에 따른 안테나의 형상을 각각 도시한 도면이다. 도 4a 및 4b를 참조하면, 본 발명의 안테나의 형상을 직선 형상이나 지그재그 형상이 되도록 구성하는 것을 보인 것이며, 필요에 따라서 원형 또는 타원형 등등의 형상을 응용할 수 있다. 또한, 안테나선의 두께도 필요에 따라 얼마든지 조절할 수 있으며, 안테나선도 한 겹 또는 여러 겹으로 구성해도 무방하다.

<24> 본 발명에 따른 휴대 전화기의 뒷부분에 착탈되는 밧데리의 크기는 휴대 전화기의 일부분에 적용되는 소형 밧데리와 또는 휴대 전화기와 거의 동일한 크기인 대형 밧데리

로 구분된다. 그러나, 본 발명의 밋데리는 안테나의 평면 면적이 넓어야 주파수 특성이  
좋기 때문에 대형 밋데리를 이용하는 것이 바람직하다.

**【발명의 효과】**

<25>       이상의 설명한 본 발명에 따르면, 휴대 전화기의 안테나를 휴대 전화기에 착탈되는  
밋데리에 내장한다. 따라서, 기존의 휴대 전화기의 내부에 모노폴 안테나를 내장시켰던  
공간만큼의 공간을 더 확보하기 때문에 휴대 전화기의 소형화가 가능하며, 또한, 휴대  
전화기의 주파수 이득을 높여 휴대 전화기의 성능을 크게 향상시킨다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

소정 형상을 갖는 밧데리 셀과;

전화기 본체와 전기적으로 연결되며, 상기 밧데리 셀의 일 측면에 위치하는 소정 형상의 안테나와;

상기 밧데리 셀과 상기 안테나를 함께 내장하는 단말기 팩을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대 전화기의 밧데리.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서, 상기 안테나와 상기 밧데리 셀 사이에는 소정 두께의 유전체 물질 또는 소정 간격이 제공되는 것을 특징으로 하는 휴대 전화기의 밧데리.

**【청구항 3】**


제 1항에 있어서, 상기 밧데리 셀의 일 측면은 상기 밧데리가 상기 본체와 결합하는 반대방향의 측면인 것을 특징으로 하는 휴대 전화기의 밧데리.

**【청구항 4】**

전화기 본체와;

상기 전화기 본체의 일 측면의 전부 또는 일 측면의 일부분에 착탈되는 밧데리로 구성되어,

상기 밧데리가 소정 형상을 갖는 밧데리 셀과; 전화기 본체와 전기적으로 연결되며, 상기 밧데리 셀의 일 측면에 위치하는 소정 형상의 안테나와; 상기 밧데리 셀과 상기 안테나를 함께 내장하는 단말기 팩을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 휴대 전화



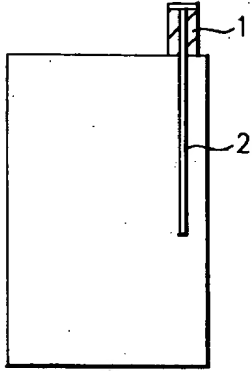
1019990042406

2000/9/1

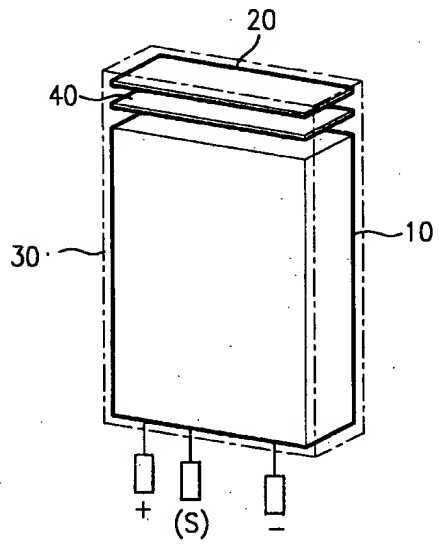
기.

【도면】

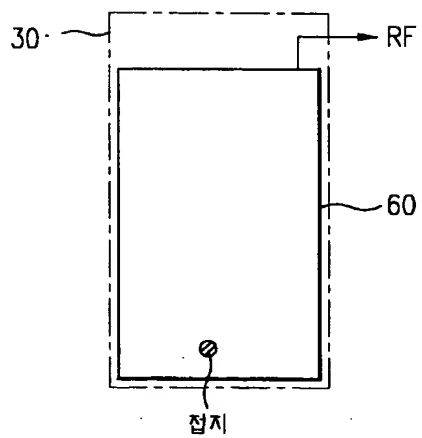
【도 1】



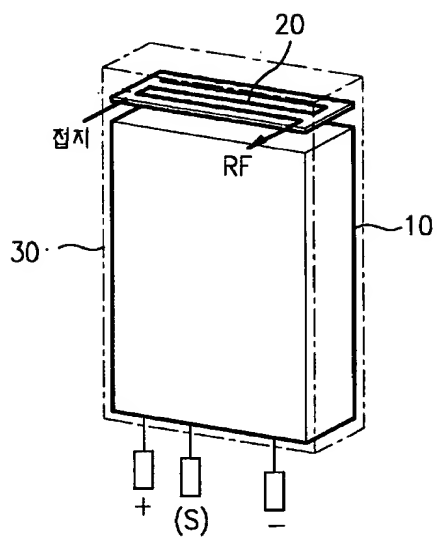
【도 2】



【도 3】



【도 4a】



【도 4b】

